Operation manual

LARGO-SV Light 取扱説明書

ECOLOGY & SCIENCE
株式会社東海テクノ

ご挨拶・お客様へのお願い

ご挨拶

この度は、弊社の製品をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。

本製品をお使いになる前に、必ずこの取扱説明書をご一読下さい。

お客様へのお願い

・ 本書の取扱い

本取扱説明書は、ご利用者が理解しやすいよう努力しておりますが、万一本取扱説明書と製品が異なる場合には、製品を優先させて頂きます。また、本取扱説明書の主観的解釈の可能な個所についても同様に、製品を優先とさせて頂きます。

・ 工業所有権、著作権

本製品の使用により、第三者の工業所有権・著作権に関わる問題が生じた場合、弊社の製造、製法に関わるもの以外については、弊社はその責を負いませんのでご了承下さい。また、弊社の許可無しに、回路、プログラマブルデバイス構成データ、ボード上の EEPROM、ドライバソフトウェアに対するリバースエンジニアリングを禁止します。このような結果生じた損害についても、弊社はその責を負いません。

・ ソフトウェアの取扱い

＜品質と機能＞

本製品の品質および機能が、ご利用者の使用目的に適合することを保証するものではありません。従って本製品の選択導入はご利用者の責任で行って頂き、本製品の使用や、その結果の直接的または間接的ないかなる損害についても同様とします。従って、システムに組み込む場合、十分な検証を行って下さい。

＜バージョンアップ＞

ドライバのバージョンアップや修正などを、ホームページ、メール、CD-ROM の配布等で提供致します。ただし、弊社の諸事情により迅速な対応がとれない場合もあります。また、これらは、その遂行義務を弊社が負うものではありません。

＜総合信頼性試験等＞

本製品はアプリケーションソフトウェアであり、PC やさらにその上位の装置に組み込まれて動作します。従って、振動、温度、温度サイクル、静電破壊などの諸条件に対する能力は、組み込まれる PC や装置全体によって大きく左右されます。また、使用環境の温度、湿度、温度変化、通風状況、粉塵状況、電磁波状況、振動によっても必要な環境適応能力は異なってきます。ゆえに、これら組み込みシステム上での信頼性を要求される場合には、別途総合試験を行って仕様環境に耐えうることを確認する必要があります。

※注意事項

コンピューター・ウィルスやバグ等には細心の注意及びチェックをしておりますが、それらによる損害に関しまして、弊社は一切責任を負いません。製品の使用は、ユーザーご自身でウィルスチェック、駆除、検証等の対策を講じたのち、ユーザー自身の責任においてインストールをして下さい。

計測されたデータや、データベース情報などは定期的にバックアップして下さい。失われたデータに関して、弊社は一切責任を負いません。PC の性能によっては、十分な性能が発揮できない可能性があります。例え推奨以上の PC であっても、インストールされたソフトの内容によっては処理が重くなる可能性があります。

必ずユーザー自身の責任で、十分な動作チェックをしてからお使い下さい。

・ USBライセンスキーの取扱い

＜ご使用にあたって＞

USBライセンスキーの取り付け、取り外しのときには、必ずパソコンの本体および周辺機器メーカーの注意事項に従って下さい。また、手の静電気を除去してから、取り付け、取り外しを行うようにして下さい。破損の原因となります。

USBライセンスキーを取り付けたパソコンを高温、多湿、埃が多いところで使用しないで下さい。

USBライセンスキーを取り外す前には、タスクトレイまたは通知領域上でそれぞれのOSの方法に従って、「ハードウェアの安全な取り外し」を行って下さい。ファイルが消失してしまう恐れがあります。また、強い衝撃を与えないで下さい。

USBライセンスキー内に保存されているソフトウェアの消去、破損に関しまして、弊社は一切責任を負いません。誤って消去されるとLARGO-SVソフトウェアが使用できなくなります。

USBライセンスキーの本体および内部のデータの消失、破損の場合は有償にて対応となります。

-目次-

1. はじめに 2
  1-1. 概要 2
  1-2. 付属品 3
  1-3. 使用説明書の見方／記号について 3
2. パソコンの設定 4
3. 測定 5
  3-1. 測定の注意 5
  3-2. 測定後のストアデータの保存 5
4. 解析 6
  4-1. ストアデータ読み込み 6
  4-2. 測定条件入力と解析範囲指定 14
  4-3. 解析モードの選択と演算 26
  4-4. レポート印刷 32
  4-5. チャート連続印刷機能（オプション） 35
  4-6. 解析結果保存と終了 38
5. 付録 39
  5-1. 仕様 39
  5-2. 用語集 40
  5-3. お問い合わせ 42

1. はじめに

1-1. 概要

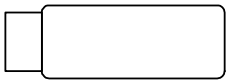
本製品は、RION社製の騒音計(NL-21、NL-22、NL-31、NL-32)、振動計(VM-52、VM-52A、VM-53、VM-53A)のストアデータ機能を用いて測定した結果を、社内に持ち帰った後に計測器のストアデータからLARGOファイルにコンバートすることで、除外処理や高度な解析と併せてレポートのpdf出力や印刷を簡単に行います。

下記のようなメリットがあります。

1) 計測器にストアされた測定データの記録、処理、印刷(pdf 出力)ができます。
2) 帰社後の除外処理、解析計算処理等が画面上で行うことができます。
3) チャート処理から解析計算、レポート発行まで一気通貫で作業を終えますので、工数削減に貢献できます。
4) 測定対象外または測定対象のピーク履歴が不明となりますが、表示されたピークごとに範囲・名称をマーキングでき、レポートに反映できます。
5) 時間率レベル(L_5、L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{95})、等価騒音、振動レベル(Leq)、最大値(Lmax)、最小値(Lmin)の解析が可能です。
   ※ 測定結果が定常の場合は、算術平均値またはパワー平均値で出力されます。
6) 周期的または間欠的なピークの場合、そのピークの選択(最大 200 個)ができ、それぞれのピークの最大値で時間率レベル、パワー平均、算術平均の解析が可能です。
   バックグランドの音として、虫、鳥等の鳴き声が常時発生している場合、そのチャートの任意のレベルのみを抽出し、時間率レベル、パワー平均、算術平均の解析が可能です。
7) レポートは pdf 出力となるため、ペーパーレス化に対応できます。
8) レポートは測定情報からチャート、測定結果、累積度数データ及び分布表まで表示します。

1-2. 付属品

USB ライセンスキー ・・・　1個



取扱説明書(本紙)　・・・　1 部
LARGO-SV Light プログラム CD　・・・　1 枚

1-3. 使用説明書の見方／記号について

メモ　使用上のポイントやコツを示しています。

2. パソコンの設定

① アプリケーションのインストール
特にインストールの必要はありません。任意のフォルダなどにコピーしてお使い下さい。
ソフトウェアが新しいバージョンに更新されたら、必ず新しいバージョンに更新して下さい。新しいバージョンのソフトで測定したデータは、古いバージョンのソフトで解析できません。

② .NET Framework のインストール
アプリケーションを利用する PC に「.NET Framework Version 2.0」以上がインストールされていない場合は、LARGO-SV プログラム CD からインストールして下さい。
最新のバージョンの入手は、マイクロソフトのダウンロードセンターから出来ます。その際、注意事項等をよくお読みになって、インストールして下さい。

③ Adobe Acrobat Reader のインストール
アプリケーションを利用する PC に「Adobe Acrobat Reader」がインストールされていない場合は、LARGO-SV プログラム CD からインストールして下さい。
最新のバージョンの入手は、Adobe のダウンロードセンターから出来ます。
その際、注意事項等をよくお読みになって、インストールして下さい。

④ Windows のアップデート
Microsoft のホームページで Windows をアップデートして下さい。

⑤ アプリケーションの起動
また、アプリケーションの起動は、LargoSV Light.exe をダブルクリックして下さい。

⑥ アプリケーションのアンインストール
アプリケーションのフォルダを削除して下さい。

※USB ライセンスキーについて
このアプリケーションの起動には、コピー防止のための USB ライセンスキーが必要です。
起動の際には、必ず USB ポートに、付属の USB ライセンスキーを挿して下さい。
「USB ライセンスキー」内のファイルの削除やフォーマットは決して行わないで下さい。アプリケーションの起動が出来なくなります。

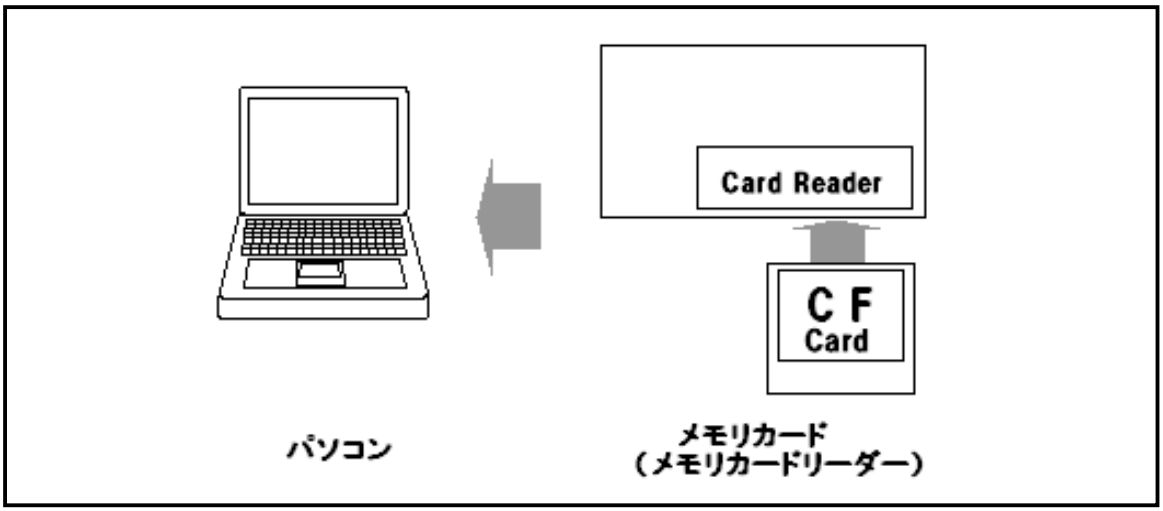
3. 測定

3-1. 測定の注意

① 騒音計は RION 社製の NL-21、NL-22、NL-31、NL-32、振動計は RION 社製の VM-52、VM-52A、VM-53、VM-53A を使用して下さい。
② 測定はデータストア機能の AUTO1 で測定して下さい。
③ サンプリング周期は、100ms、200ms、1s どれでも使用できます。

3-2. 測定後のストアデータの保存

測定後、メモリカード(CF カード)に保存されたストアデータは、メモリカードリーダー等で解析を行うパソコンのハードディスクに保存してから解析して下さい。メモリカードリーダー等から直接メモリカードの読み込みや保存をおこなうと、時間がかかる可能性があります。



4. 解析

4-1. ストアデータ読み込み

＜画面の各部名称と役割＞

- 「解析」ボタン
  本システムを開始することができます。

- ツールバー

「ストアデータ変換」ボタン
測定したストアデータを Largo ファイルに変換する画面を開くことができます。

「Largo ファイル開く」ボタン
Largo ファイルに変換されているデータを指定し開くことができます。

「解析開始」ボタン
解析を開始することができます。

「レポート」ボタン
解析した結果を pdf 形式でレポート作成できます。解析計算を行わないと使用できません。

「印刷」ボタン
作成したレポートを指定し開くことができます。その後、そのレポートを印刷することができます。

「Largo ファイル保存」ボタン
解析や条件変更等行ったデータをファイル保存できます。

「解析終了」ボタン
解析を終了することができます。

「最小化」ボタン
アプリケーションを最小化します。

「アプリケーション終了」ボタン
アプリケーションを終了します。

- **ヘッダ情報パネル**

騒音計もしくは振動計のストアデータ機能を使って測定したストアデータを読み込むための設定を行います。ストアデータのヘッダファイルの内容を変更していなければ、初期設定のままで特に変更する必要はありません。
変更が必要な場合、テキストボックスにヘッダ情報設定名を入力して下さい。この設定した項目名と一致した情報を読み込みます。

読み込みは以下のルールで行います。

① スペースは無視されます。
② 順番は無視されます。
③ 1 文字でも違うものは抽出されません。
④ 測定開始・終了時間がカンマ区切りかスペース区切りか指定して下さい。
スペース区切り :2009/04/28 11:20:10
カンマ区切り :2009/04/28,11:20:10
⑤ 振動データは振動方向を指定して下さい。

例:【テキストボックスのヘッダ情報設定名】(カンマ)【抽出情報】

File name ,AU1_0001
File number ,1
Data number ,3044
Frequency-weight ,A
Time-weight ,Fast
Time setting ,10min
Measurment time ,0:05:04
Sampling ,100msec
Start Time ,2009/04/28 11:20:10
Stop Time ,2009/04/28 11:25:14

「初期化」ボタン

初期の設定(出荷状態)に戻すことができます。

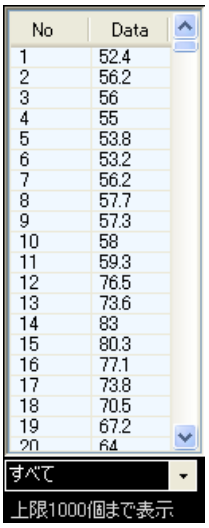
- ヘッダリストビュー

項目	ヘッダ情報	実情報
測定区分	騒音	←
ファイル名	AU1_0001	←
ファイル数	2	2
データ個数	113287	113287
周波数重み特性	A	←
動特性	FAST	←
*	*	←
サンプリング周期	100ms	←
測定時間	3:08:48	3h:8m:48s:600ms
測定開始時間	2009/05/09 12:56:33	2009/05/09 12:56:33:0
測定終了時間	2009/05/09 16:05:22	2009/05/09 16:05:21:6
オーバー情報	*	49
アンダー情報	*	0
ポーズ情報	*	0

読込まれたストアデータのヘッダ情報と実情報が表示されます。
「ヘッダ情報」の欄には、読み込んだストアデータのヘッダ情報が表示されます。＊は記載されていない情報です。
「実情報」の欄には、ヘッダ情報とデータ情報に基づき計算した結果が表示されます。＊は計算対象外で、無条件にヘッダ情報で変換します。

- データリストビュー

読込まれたデータ(測定値)が表示されます。
下部コンポボックスで、表示の間引き個数が選択できます。この情報を元にファイルデータとの整合性の確認ができます。
「No」の欄には、何番目のデータか表示されます。
「Data」の欄には、測定値が表示されます。



- 「ストアデータ　ファイルヘッダ読み込み」ボタン

ストアデータのヘッダファイルを読み込みます。騒音ヘッダファイルは「XXX.rnh(RNH)」、振動ヘッダファイルは「XXX.rvh(RVH)」の拡張子で判断しますので、ファイルはこの拡張子のものを指定して下さい。ファイルを開くダイヤログボックスの「ファイルの種類」のコンボボックスで選択して下さい。
ヘッダファイルを読み込むことで、同階層内にある全てのデータファイル(騒音データ:「XXX.rvd(RVD)」、振動データ:「XXX.rnd(RND)」)を対象に検索します。
ファイルヘッダ読み込みのルール
①ヘッダファイル名_XXXX の場合、アンダーバー(_)の左側のみがファイル名として有効になります。
②ヘッダファイル名_0000、ヘッダファイル名_0001～ヘッダファイル名_0099 とアンダーバー(_)の右側 4 桁の連番が命名規則です。1 から順番に読み込まれます。
③ファイル数は 100 ファイルまでです。
④1 ファイルのデータ数は 60000 個までです。
⑤騒音は 1 行目から、振動は 2 行目からデータとして読み込みます。

- 「Largo ファイル(ets)変換」ボタン

読み込みしたストアデータのヘッダファイルを、Largoファイル(XXX.ets)に変換します。ファイル名を入力して保存して下さい。Largo の解析機能が利用できるようになります。
※　テキストファイルを変換しますので、長時間測定データの場合、変換時間がかかる場合があります。左下プログレスバーを参考に終了するまでお待ち下さい。

- 「Largo ファイルオープン」ボタン

Largo ファイルを開き、解析可能な状態にします。

- 「終了」ボタン

ストアデータ変換画面を終了します。

＜操作方法＞

① 解析ボタンをクリックし、解析を開始します。

② ストアデータを Largo ファイルに変換する場合は、ツールバーの「ストアデータ変換」ボタンをクリックします。変換された Largo ファイルを直接開くときは、「Largo ファイル開く」をクリックします。このとき、③～⑤操作は必要ありません。

③「ストアデータ　ファイルヘッダ読み込み」ボタンをクリックし、測定したデータのフォルダ内のヘッダファイルを指定し読み込みます。ヘッダリストビューとデータリストビューに測定した条件とデータが表示されます。ただし、ヘッダファイルは次の拡張子のファイルを選択して下さい。

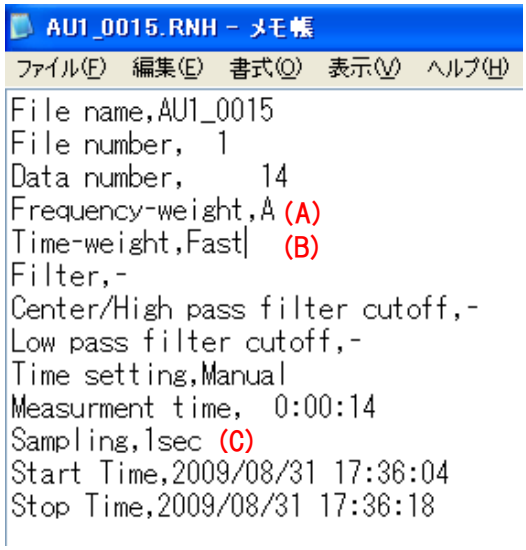
騒音データ：XXX.rnh(RNH)
振動データ：XXX.rvh(RVH)

メモ

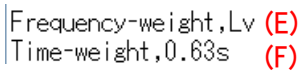
ストアデータヘッダファイルを読み込みできない・・・。

- 読み込みたい項目名が一致していない可能性があります。共通の欄の項目名を修正するかヘッダファイルをテキストエディターで開き修正して下さい。(下記参照。)「初期化」ボタンで初期化(出荷設定)されます。また、測定開始・終了時間の区切り方をラジオボタンで選択して下さい。
- ヘッダファイルを選択していない可能性があります。拡張子がrnh(RNH)もしくはrvh(RVH)のファイルを選択して下さい。

ヘッダファイル(拡張子:rnh)



ヘッダファイル(拡張子:rvh)



④ 「Largo ファイル(ets)変換」ボタンをクリックし、ファイル名を入力し保存します。解析が可能な Largo ファイル(拡張子:XXX.ets)に変換されます。

⑤ 「Largo ファイルオープン」ボタンをクリックし Largo ファイルを開き、解析画面に切り替えます。

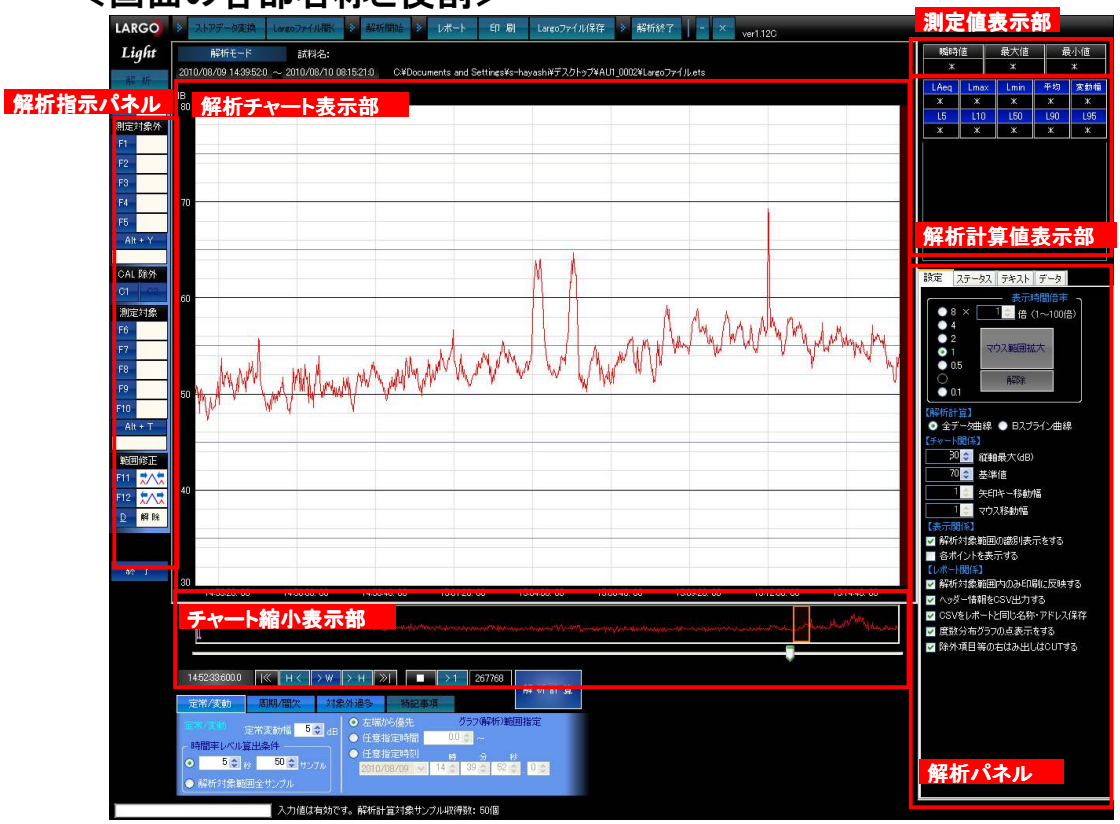
⑥ ツールバーの解析開始ボタンをクリックし、解析を開始します。

メモ

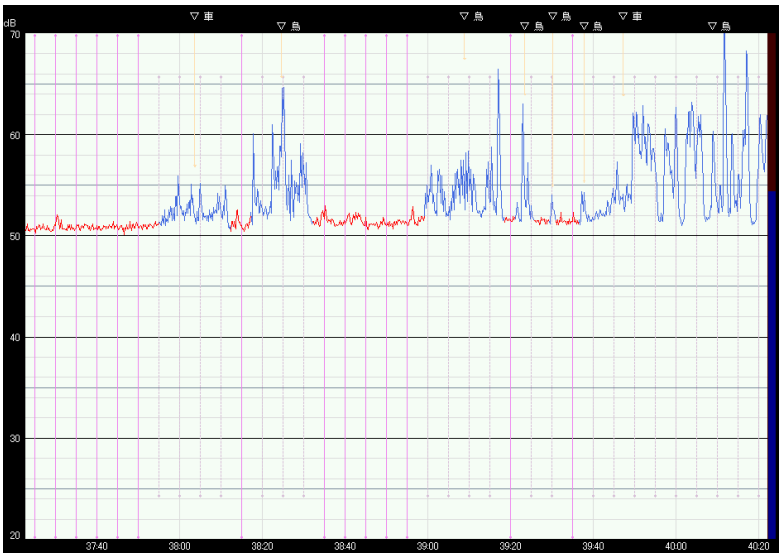
Largo ファイル(ets)の変換に時間がかかる・・・。

- 保存先がメモリカード(CF カード)になっている可能性があります。その場合、保存先をハードディスク内にして下さい。
- 長時間測定データの場合、変換時間がかかる場合があります。画面左下のプログレスバーを参考に終了するまでお待ち下さい。

4-2. 測定条件入力と解析範囲指定
＜画面の各部名称と役割＞



- **解析チャート表示部**
  測定値がグラフで表示されます。



場所	表示説明
縦軸	dB
横軸	経過時間
右のバー表示	Leq 値
チャート上部	測定対象外、測定対象の項目の文字
チャート緑色の横線	騒音振動測定条件設定部の設定した基準値

- **解析指示パネル**

  チャート表示部の波形に対して測定対象、測定対象外、測定範囲修正、測定値表示の指示ができます。

ボタン	機能説明
P	任意の場所をクリックした場合 ： クリックした場所の値を「測定値表示部」に表示します。 任意の範囲を指定した場合 ： その範囲の最大・最小値を「測定値表示部」に表示します。
F1～F5	指定した範囲の波形を測定対象外（解析計算からの除外）にします。この時、波形の色は、赤（通常の色）から青に変化し、F キーに対応した項目の文字が表示されます。
「Alt」+「Y」	指定した範囲の波形を測定対象外にします。この時、波形の色は、赤（通常の色）から青に変化し、ボタン下に入力された項目の文字が表示されます。
C1	指定した範囲の波形（キャリブレーション波形）を測定対象外にします。この時、波形の色は、赤（通常の色）から青に変化し、「CAL」が表示されます。
F6～F10	指定した範囲の波形を測定対象（解析対象としてマーキングしたい範囲）にします。この時、波形の色は、赤（通常の色）から橙に変化し、F キーに対応した項目の文字が表示されます。
「Alt」+「T」	指定した範囲の波形を測定対象にします。この時、波形の色は、赤（通常の色）から橙に変化し、ボタン下に入力された項目の文字が表示されます。
F11	測定対象、測定対象外に対して、選択した範囲だけ解除することができます。
F12	測定対象、測定対象外を選択した範囲だけ広くすることができます。
D	測定対象、測定対象外の連続した波形を 1 クリックで解除することができます。

- **測定値表示部**

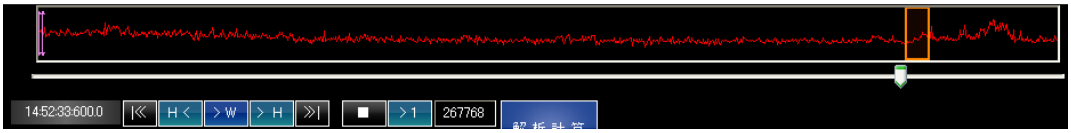
  解析指示パネルの「P」ボタンで指定した範囲の指示値、最大値、最小値が表示されます。

- **解析計算値表示部**

  「解析計算」ボタンをクリックした後に、下記の解析計算の結果が表示されます。

表示	表示説明
L(A,v)eq、L5、L10、L50、L90、L95、Lmax、Lmin、平均	それぞれのレベルの値が表示されます。
変動幅	解析した範囲の最大値と最小値の差が表示されます。

- チャート縮小表示部
  開かれたファイルの波形を縮小表示します。



・ 任意の場所をクリックすることで、指定場所に解析チャートを移動することができます。
・ 中段のトラックバーでも解析チャートを移動することができます。

＜表示説明＞

橙色の枠	：	現在表示の解析チャートの範囲
ピンク色の2つの線	：	線の内側 ＝ 解析の範囲
左側時間表示	：	解析チャート表示の左端の経過時間
右側数値	：	解析チャート表示の左端のサンプル数

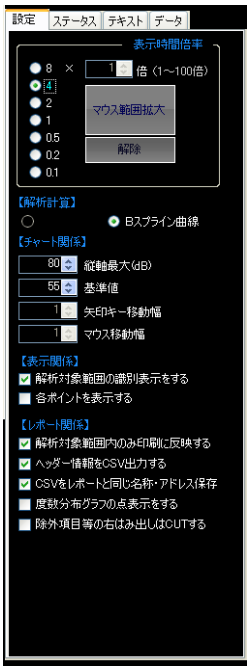
＜ボタン説明＞

ボタン	機能説明
|<<	測定した波形の最初に移動します。
H<	解析チャート表示部のチャート表示画面の半分サイズ分、左に移動します。
>W	基準値を超えている部分を表示します。何か所も基準値を超えている場所がある場合には、何度もクリックすることで次の超えている部分に移動できます。
>H	解析チャート表示部のチャート表示画面の半分サイズ分、右に移動します。
>>|	測定した波形の最後に移動します。
>1 (>2、>3)	「>1」→「>2」→「>3」→「>1」・・・クリックするごとに順番に変わります。測定した波形を自動でスクロールし、最初から最後まで確認することができます。 数字が大きいほど早くスクロールすることができます。(>1：低速、>2：中速、>3：高速)
■	スクロール中の動作を止めることが出来ます。

- 解析パネル

A. 解析設定パネル

解析のための設定をすることができます。



・表示時間倍率

チャートの表示時間倍率を設定できます。
測定データは、時間倍率 4 倍以下のチャート表示は、間引いて表示されています。これにより、ピーク値が低く表示されたり、測定対象(外)の項目が間引かれることがあります。

倍率	機能説明
8	間引き無しのフル表示です。(1 ピクセル = 1 サンプル) さらに,8×100 倍まで拡大表示することができ、より細かな解析をすることができます。 「マウス範囲拡大」ボタン マウスで範囲選択した部分をチャート一杯に拡大表示することができます。 「解除」ボタン 拡大した画面から、1 倍に戻すことができます。
4	1 ピクセル = 2 サンプルで表示しています。
2	1 ピクセル = 4 サンプルで表示しています。
1	1 ピクセル = 8 サンプルで表示しています。
0.5	1 ピクセル = 16 サンプルで表示しています。
0.2	1 ピクセル = 40 サンプルで表示しています。
0.1	1 ピクセル = 80 サンプルで表示しています。

・解析計算

全データ曲線

レポートの度数分布グラフ表示で、全サンプルを通過する曲線で表示します。
時間率レベル算出条件の「XX 秒/回、XX サンプル」の選択の場合使用します。

B スプライン曲線

レポートの度数分布グラフ表示で、度数分布グラフの点表示の近似値を通過する曲線で表示します。
解析条件が周期/間欠の場合、時間率レベル算出条件の「XX 秒/回、XX サンプル」の選択の場合使用します。

・チャート関係

縦軸最大

チャート表示の縦軸(dB)の表示範囲を変更できます。

基準値

基準値を変更できます。

矢印キー移動幅

チャート縮小表示部にあるトラックバーの矢印キーの移動量を変更できます。チャート表示倍率 8 の場合のみ変更できます。それ以外は、1 に固定されています。数字が大きいほど、移動量は大きくなります。

マウス移動幅

チャート縮小表示部にあるトラックバーをマウスのクリックしたときの移動量を変更できます。チャート表示倍率 8 の場合、変更できます。それ以外は、1 に固定されています。数字が大きいほど、移動量は大きくなります。

・表示関係

「解析対象範囲の識別表示をする」チェックボックス

時間率レベル算出条件の「XX 秒/回、XX サンプル」の選択の場合は、チャート表示の対象ポイントに縦線(ピンク)が表されます。
解析に対しサンプル数が不足している場合は、チャート表示の背景色が薄い赤色に変わります。

「各ポイントを表示する」チェックボックス

信号サンプル点を「●」表示します。チャート表示の最左部は、「■」で表示されます。

・レポート関係

「解析範囲内のみ印刷に反映する」チェックボックス

チェック時、指定された解析範囲のみレポートに印刷されます。

「ヘッダー情報を CSV 出力する」チェックボックス

測定プロファイル・測定条件・解析条件・解析結果をCSV出力します。

「CSV をレポートと同じ名称・アドレスを保存」チェックボックス

「ヘッダー情報 CSV 出力する」にチェックを入れている場合、レポートと同じ名称・同じアドレスで保存されます。

「度数分布グラフの点表示をする」チェックボックス

レポート度数分布グラフの線表示に加えて点表示をします。オフの場合、線のみでグラフ表示されます。

「除外項目等の右はみ出しを CUT する」チェックボックス

レポートのグラフ表示上部の測定対象(外)項目の文字がグラフ右にはみ出てしまう場合、表示を省略します。

ステータスパネル　テキストパネル　データパネル

B. ステータスパネル

プロファイル・測定条件・ステータスの情報が表示されます。
また、「変更する」チェックボックスにチェックを入れ、プロファイル・測定条件を変更し、「変更書き込み」ボタンをクリックすることで、プロファイル・測定条件の内容を変更することができます。（黒字の部分のみ）

C. テキストパネル

・プロファイル定型保存、適用

プロファイルの内容とテキスト(測定対象(外)の項目)のみを保存し、それを別の測定データで呼び出すことができます。

※ この保存では、解析結果は保存されません。「Largo ファイル保存」をクリックして保存して下さい。

「定型保存」ボタン

プロファイルの内容とテキスト(測定対象(外)の項目)をファイル保存します。

「定型適用」ボタン

「定型保存」で保存したファイル(プロファイルの内容とテキスト(測定対象(外)の項目))を呼び出します。

・テキスト変更

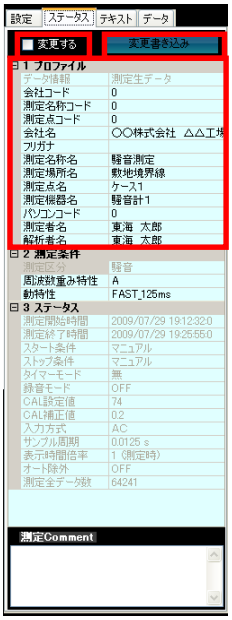
測定対象(外)の項目の情報が表示され、変更することができます。テキスト改変後、「変更確定」ボタンで変更します。テキスト変更は1つずつしかできません。変更の場合、チャート表示上のものも含めてすべて変更されます。

D. データパネル

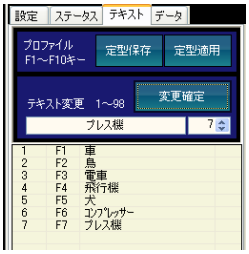
解析対象のすべてのポイントの時間と測定値を表示します。
(上限は 10000 ポイント)

＜操作方法＞

① 解析パネルのステータスタブをクリックし、ステータスパネルを開きます。
「変更する」チェックボックスにチェックを入れ、プロファイルの部分に、お客様情報、測定地点、測定機種、測定者名など必要な項目を入力します。「変更書き込み」ボタンをクリックすることで反映されます。プロファイルに入力した項目は、レポートに表示されます。



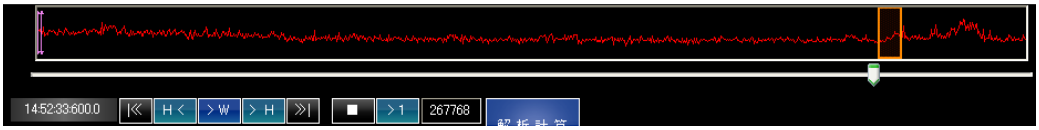
② 解析パネルのテキストタブをクリックし、テキストパネルのアップダウンボタンで選択し、「測定対象外」、「測定対象」の項目をアップダウンボタンの左の欄に入力し、「変更確定」ボタンをクリックします。
アップダウンボタンの番号、1 が F1、2 が F2、・・・、10 が F10 に対応しています。



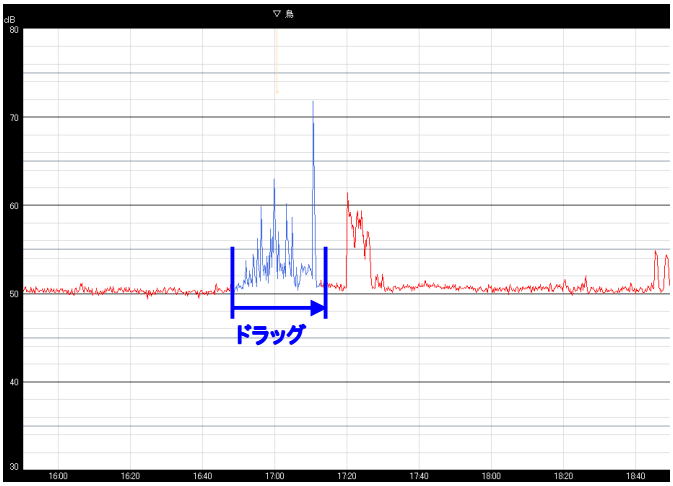
③ 解析指示パネルの「測定対象外」、「測定対象」欄の任意の項目をクリック、またはそれに対応するキーボードの F キーを押します。

④ 解析パネルのテキストパネルの「定型保存」ボタンをクリックします。先ほど入力したプロファイルと測定対象外の項目がファイル保存されます。別の測定データで保存したファイルを呼び出すことができます。

⑤ 移動カーソルもしくは再生ボタンでチャートを移動して、測定対象(外)にしたい各ピークをマウスでドラッグします。



⑥ 画面に表示されている波形のうち、測定対象外(解析計算から除外したい範囲)もしくは測定対象(解析対象としてマーキングしたい範囲)をマウスで指定します(矢印方向にドラッグ)。画面上部に項目名が表示されます。



メモ

測定対象(外)を修正するには・・・。

・ 選択した範囲の一部を取り消す場合
解析指示パネルの「範囲修正」欄の F11 をクリックするかキーボードの F11 キーを押し、取り消したい範囲をマウスで指定します(ドラッグ)。

・ 選択した範囲を広くする場合
測定指示パネルの「範囲修正」欄の F12 をクリックするかキーボードの F12 キーを押し、除外した部分から広げたい範囲をマウスで指定します(ドラッグ)。

・ 選択した範囲を解除したい場合
測定指示パネルの「範囲修正」欄の D ボタンをクリックし、解除したい波形をクリックします。1 回のクリックで連続した選択範囲を全て解除できます。

測定対象(外)の修正が細かい部分ができない・・・。

解析設定パネルの表示時間倍率を大きくすると、修正が行いやすくなります。

※ 拡大縮小時には、チャートの横軸の左端を中心に拡大縮小されます。そのため、拡大した時に、表示させたい波形がうまく表示されない場合があります。修正をする波形をできるだけチャートの左端の方に移動カーソルなどで移動させてから、拡大するようにして下さい。

表示波形の任意の場所の測定値が知りたい・・・。

測定指示パネルの P ボタンをクリックします。
チャートの測定値の知りたい波形をクリックすることで測定表示部の瞬時値に表示されます。
また、波形を範囲指定(ドラッグ)することで、その範囲の最大値と最小値が測定表示部の最大値と最小値に表示されます。

4-3. 解析モードの選択と演算

＜画面の各部名称と役割＞

- **解析条件設定パネル**

  解析計算を行う際のパネルです。解析条件は、定常/変動、周期/間欠、対象外過多の 3 種類です。また、特記事項を入力することができ、レポートの特記事項欄に反映することができます。

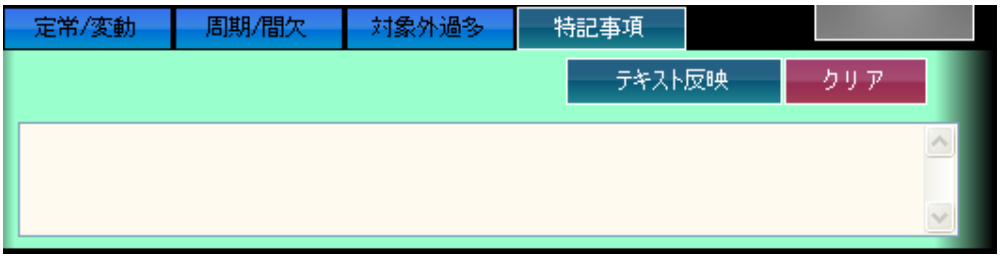
「解析計算」ボタン

解析条件を指定し、条件が正しければ解析計算できます。解析計算の結果は、「解析パネル」「解析チャート表示部」「レポート」に反映されます。
解析計算は何度でも行うことができます。

※　解析の条件が正しくない場合、チャートの背景がピンク色に変わり、「解析計算」がクリックできなくなります。

特記事項

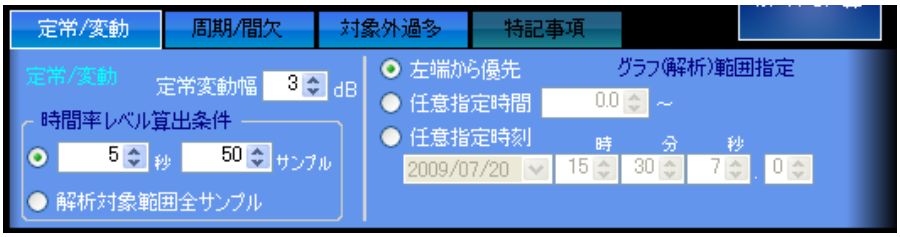
テキストボックスに入力し、「テキスト反映」ボタンをクリックすることで、レポートの特記事項欄に反映されます。
また、「クリア」ボタンをクリックすることで、入力したテキストをクリアすることができます。



解析条件

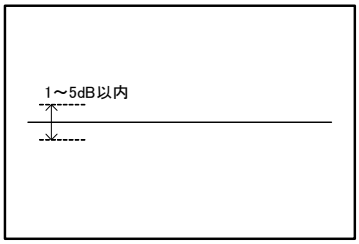
A. 定常/変動

騒音、振動が定常的とみなせる場合もしくは騒音の変動が大きい場合（変動騒音、振動）に使用します。

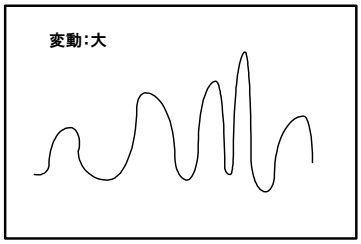


（波形例）

定常



変動騒音



定常変動幅

定常的とみなせる変動幅を 1～5dB の間で指定します。変動幅が指定した範囲内である場合に定常騒音、振動とみなし、測定値の算術平均値で表示します。指定した範囲を超えた場合は変動騒音、振動とみなし、時間率レベルを求めます。

時間率レベル算出条件

「サンプル周期（X秒Xサンプル）」もしくは「解析対象範囲全サンプル」を選択できます。

グラフ（解析）範囲指定

左端から優先

測定開始時（左端）から順番に時間率レベル算出条件分のデータを採用します。

任意指定時間

測定開始より指定された時間が経過した部分から順番に時間率レベル算出条件分のデータを採用します。（入力単位は秒です）
時間率レベル算出条件で、「解析対象範囲全サンプル」を選択した場合は、経過時間の開始時間と終了時間を設定できます。

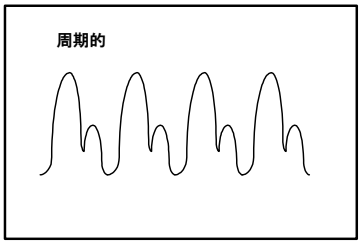
任意指定時刻

任意の時刻から順番に時間率レベル算出条件分のデータを採用します。（入力単位は秒です）
時間率レベル算出条件で、「解析対象範囲全サンプル」を選択した場合は、開始時刻と終了時刻を設定できます。

B. 周期/間欠

騒音計、振動計の指示値が周期的または間欠的に変動する場合に使用します。

（波形例）



変動幅

変動幅を 1～5dB で選択します。変動幅が指定した範囲内である場合にピークの最大値を一定とみなし、選択値の算術平均値またはパワー平均値で表示します。（3－4. レポート　計算結果を参照。）
指定した範囲を超えた場合はピークの最大値が一定ではないとみなし、選択したピーク値の時間率レベル、パワー平均を求めます。

「選択」ボタン

解析点となる部分（ピーク）を選択します。ピーク付近を範囲選択またはドラッグするとそのピークの最大値を自動で選択することが出来ます。選択された個数は、右側に表示されます。
（最大 200 個選択可能）できるだけ 20 個以上選択して下さい。

「除外」ボタン

間違ったピークを選択した場合は、「選択」ボタンと同じ作業をすることで選択を解除できます。

「初期化」ボタン

選択したすべてのピークを消すことができます。

「解析時、選択範囲を表示する」チェックボックス

ピーク付近の範囲選択した場所を薄紫色で表示します。

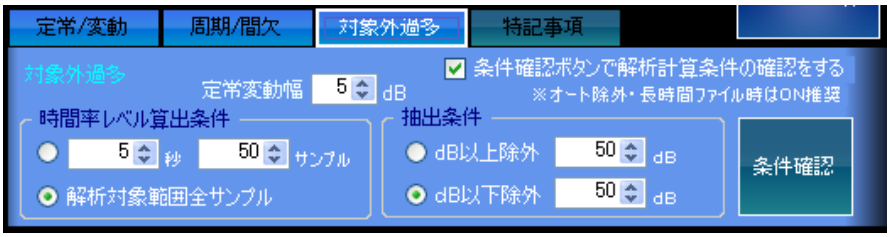
「印刷時、選択個所を縦線表示する」チェックボックス

レポート出力時、選択したピークに縦線表示されます。

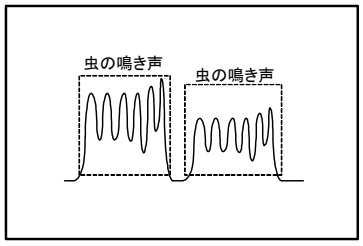
C. 対象外過多

特定工場で虫や鳥がずっと鳴いている場所や工場外の車の往来が多く工場から発生している音をあまりサンプリングできない場合等に使用すると便利なモードです。
抽出条件で指定した値以上もしくは以下を除外して、時間率レベルもしくはパワー平均を求めることができます。

（例）虫や鳥などがずっと鳴き続けている中で測定を行い、時々鳴き止んだりする場合に鳴き止んだ部分のみを抽出（鳴き声の部分を除外）して解析することができます。



（波形例）



定常変動幅

定常的とみなせる変動幅を 1～5dB の間で指定します。変動幅が指定した範囲内である場合に定常騒音、振動とみなし、測定値の算術平均値で表示します。指定した範囲を超えた場合は変動騒音、振動とみなし、時間率レベル、パワー平均を求めます。

時間率レベル算出条件

「サンプル周期（X秒Xサンプル）」もしくは「解析対象範囲全サンプル」を選択できます。

抽出条件

指定した値以上もしくは以下に限定して時間率レベル、パワー平均を求めます。

「条件確認ボタンで解析計算条件の確認をする」チェックボックス

チェックを入れることで、「条件確認」ボタンが有効となります。

「条件確認」ボタン

解析条件が成立しているか確認することができ、同時に演算を行います。このボタンでは、チャートやレポートには反映されません。
このボタンは、下記の条件のときに使用します。
長時間測定したファイルの場合に、解析計算時に長時間のウェイトの発生を防ぎます。

＜操作方法＞

① 解析条件設定パネルで解析条件を選択します。

② 設定後、解析計算ボタンをクリックします。
解析計算値表示部、ステータス、テキスト、データパネルに演算結果が表示されます。

メモ

「解析計算」ボタンをクリックしても解析できない・・・。

サンプル周期とサンプル数を指定した場合に指定した条件が確保できない場合は画面がうすい赤色になり、解析不可を意味します。その場合は、サンプル周期を短くする、サンプル数を減らす、全サンプルを解析対象に変更するなどの方法をとって下さい。

解析を修正したけど、レポートに反映されていない・・・。

解析方法や測定対象(外)など、「解析計算」ボタンをクリックしないと反映されません。必ず、修正後は「解析計算」ボタンをクリックして下さい。

4-4. レポート印刷

＜レポートの各部名称と役割＞

プロファイル

条件設定のプロファイル部等で設定した項目が表示されます。

チャート部

測定したチャートを縮小表示します。「解析範囲内のみ印刷に反映する」にチェックを入れた場合、解析範囲のみ表示されます。

※ 解析チャートを縮小表示していますので、ピーク値が低く表示されたり、測定対象（外）の範囲がずれたり、項目が間引かれることがあります。

特記事項

解析条件設定パネルの特記事項で入力された内容が表示されます。
（全角半角関係なく 200 文字）

計算結果

等価騒音(振動)レベル、パワー平均、時間率騒音(振動、音圧)レベル、最大値、最小値、指示値、ピーク値等、解析したチャートの計算結果が表示されます(下記の表参照)。

項目	周波数 ウェイト	解析方法	計算結果	
騒音	A	変動	等価騒音レベル	時間率騒音レベル
		定常	算術平均レベル	ー
		周期・間欠(変動)	パワー平均レベル	時間率騒音レベル
		周期・間欠(定常)	算術平均レベル	ー
		対象外過多(変動)	等価騒音レベル	時間率騒音レベル
		対象外過多(定常)	算術平均レベル	ー
	C ／ Z	変動	パワー平均レベル	時間率レベル
		定常	算術平均レベル	-
		周期・間欠(変動)	パワー平均レベル	時間率レベル
		周期・間欠(定常)	算術平均レベル	-
		対象外過多(変動)	パワー平均レベル	時間率レベル
		対象外過多(定常)	算術平均レベル	ー
項目	ファンクション	解析方法	計算結果	
振動	Lv	変動	パワー平均レベル	時間率レベル
		定常	算術平均レベル	ー
		周期・間欠(変動)	パワー平均レベル	ー
		周期・間欠(定常)	算術平均レベル	パワー平均レベル
		対象外過多(変動)	パワー平均レベル	時間率レベル
		対象外過多(定常)	算術平均レベル	ー
	Lva	変動	パワー平均レベル	時間率レベル
		定常	算術平均レベル	ー
		周期・間欠(変動)	パワー平均レベル	ー
		周期・間欠(定常)	算術平均レベル	パワー平均レベル
		対象外過多(変動)	パワー平均レベル	時間率レベル
		対象外過多(定常)	算術平均レベル	ー

度数分布図

解析対象表(上段)

100 個以内の場合、解析対象の値が表示されます。

解析データ数表(下段)

解析データ数が表示されます。

度数分布グラフ

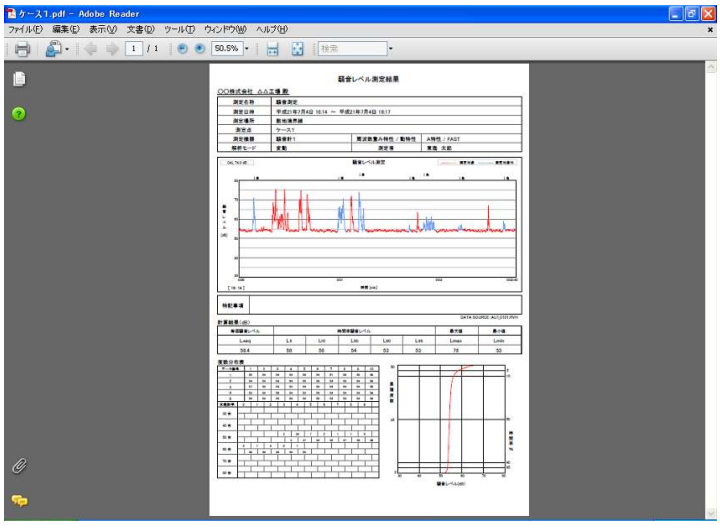
解析設定パネルで指定されたグラフ(全データ曲線または B スプライン曲線)で表示されます。

解析設定パネルの「度数分布グラフの点表示をする」チェックボックスにチェックを入れた場合、度数分布グラフに加え点表示されます。

＜操作説明＞

ツールバーのレポートボタンをクリックし、保存するファイル名をつけて保存します。
その後、レポートが pdf 出力表示されます。また、必要に応じて印刷をします。

↓

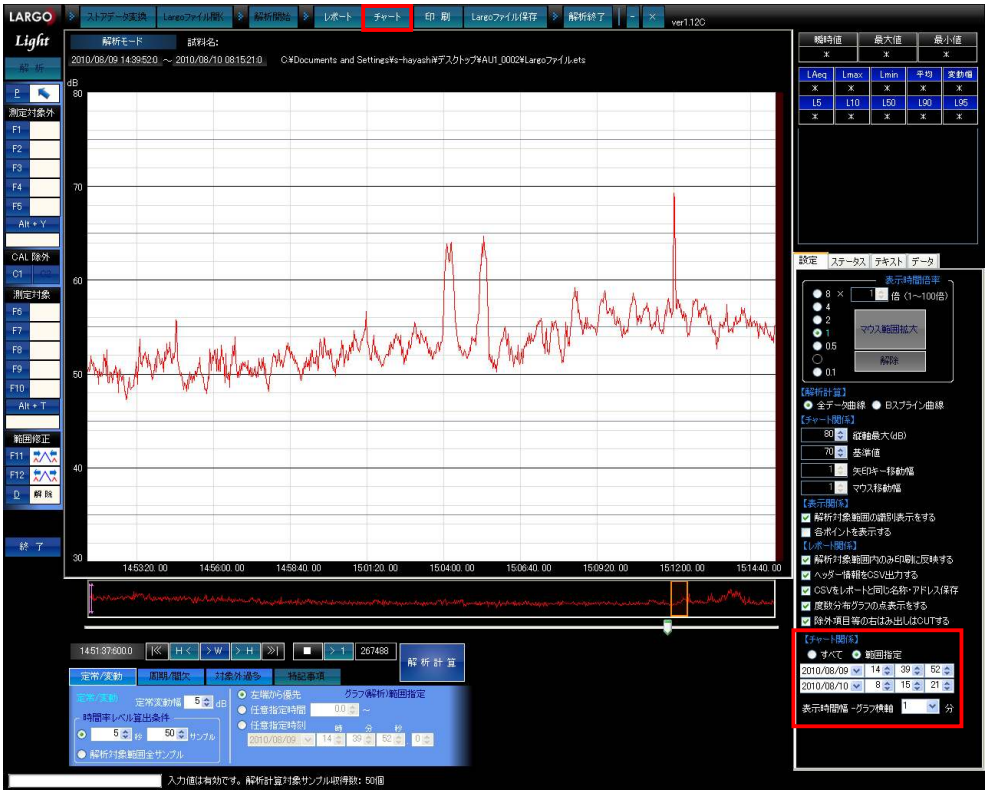


4-5. チャート連続印刷機能(オプション)

測定したチャートのみを pdf 出力表示して印刷することができます。指定した範囲を選択した間隔ごとに出力できます。

※ 別途追加オプション

＜画面の各部名称と役割＞



「チャート」ボタン

測定したチャートのみを pdf 出力して、印刷することができます。

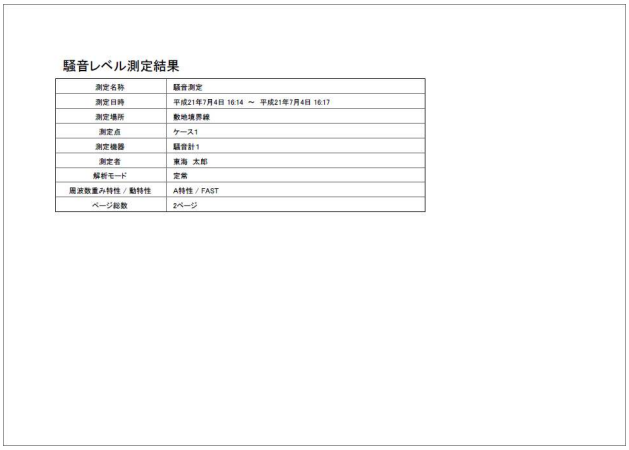
チャート関係(解析設定パネル)

測定したチャートの印刷したい範囲を指定することができます。「すべて」もしくは「範囲指定」をラジオボタンで選択することができます。「範囲指定」を選択した場合、印刷したい開始時間と終了時間を指定して下さい。
また、印刷は A4 サイズ横用紙に 2 段表示となりますが、印刷したい範囲の1列あたりの表示時間間隔は 7 種類の表示時間幅から選択することができます。

印刷範囲	すべて、範囲指定(開始時間～終了時間)
表示時間幅-グラフ横軸	1,3,5,10,15,30,60 分から選択可能

＜チャートの各部名称と役割＞

・表紙


騒音レベル測定結果

測定名称	騒音測定
測定日時	平成21年7月4日 16:14 ～ 平成21年7月4日 16:17
測定場所	敷地境界線
測定点	ケース1
測定機器	騒音計1
測定者	東海 太郎
解析モード	定常
周波数重み特性 / 動特性	A特性 / FAST
ページ総数	2ページ

測定名称、測定日時、測定場所、測定点、測定機器、測定者、解析モード、周波数重み特定/動特性、ページ総数(表紙を除く)が表示されます。

・1 ページ目以降

プロファイル

測定名称、測定場所、測定点、測定日時(このページに表示されているチャートの日時)が表示されます。

チャート部

チャートが解析設定パネルのチャート関係で設定した表示時間幅ごとに 1 ページあたり 2 列ずつ表示されます。各チャート左上にはステータスパネルの測定条件で選択された CAL 値が表示されます。

※ 解析チャートを縮小表示していますので、表示時間幅が大きいほどピーク値が低く表示されたり、測定対象(外)の範囲がずれたり、項目が間引かれることがあります。

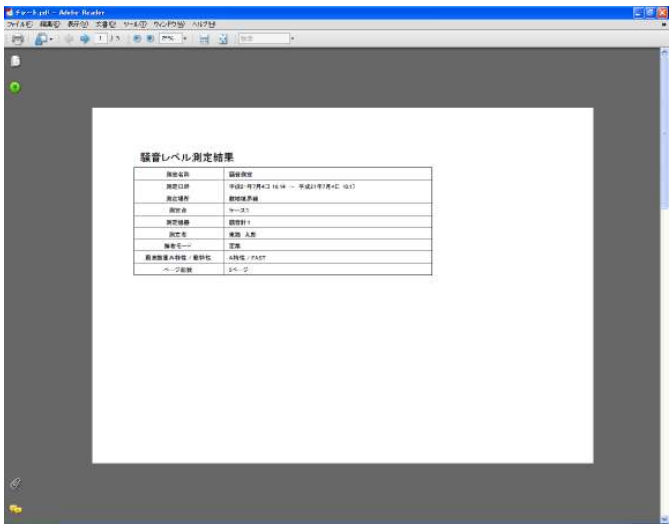
＜操作説明＞

① 解析設定パネルのチャート関係に印刷したい範囲を指定します。また、時間幅(グラフ横軸の時間幅)を指定します。

② 解析計算ボタンをクリックします。ツールバーのチャートボタンをクリックし、保存するファイル名をつけて保存します。その後、レポートが pdf 出力表示され、必要に応じて印刷をします。

↓

↓



4-6. 解析結果保存と終了

① ツールバーの Largo ファイル保存ボタンをクリックし、「元のファイルに上書きしてもよろしいですか？」とメッセージウィンドウが表示され、「はい」をクリックし上書き保存します。また、上書きせずに新たなファイルを設けて保存する場合は「いいえ」をクリックします。

※ 保存しないで終了すると解析結果は保存されません。今まで解析した除外処理、解析方法が保存されず、会席のやり直しが必要となりますので、ご注意して下さい。

② 騒音もしくは振動の解析が終了したら、ツールバーの解析終了ボタンをクリックし解析を終了します。

5. 付録

5-1. 仕様

アプリケーション

OS	Microsoft(c) Windows(R)Vista/Windows(R)XP/Windows(R)2000 (Windows7 対応予定)
必須ソフトウエア	Microsoft .NET Framework version 2.0 以上 Adobe Reader 6 for Windows 以上
機種	上記 OS の動作する CPU が Pentium-4、3GHz、32bit 同等以上の PC(64bit は未対応) CD-ROM ドライブ、USB ポート必須
グラフィック	1280×1025 以上の表示能力
メモリ	1GB 以上
ハードディスク	10GB 以上の空き容量
対応機種	騒音計：NL-21,NL-22,NL-31,NL-32 (RION 社製) 振動計：VM-52,VM-52A,VM-53,VM-53A (RION 社製)
オプション	チャート連続発行機能 印刷範囲指定可能 表示時間幅：1,3,5,10,15,30,60 分から選択可能

- Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- Adobe、Acrobat および Reader は、Adobe Systems Incorporated(アドビ システムズ社)の米国ならびに他の国における商標または登録商標です。
- Intel、Pentium は、Intel Corporation の登録商標です。
- その他記載されている製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

5-2. 用語集

A～Z	CAL	キャリブレーションの略。
	CSV ファイル	測定プロファイル・測定条件・解析条件・解析結果を EXCEL 等で編集できるファイル。一般には、データをカンマ(",")で区切って並べたファイル形式。
	EVA	変換伝送ユニットのこと。
	FAST	時定数 125ms の動特性。
	FF	時定数 10ms の動特性。
	F キー	パソコンのキーボードのファンクションキーのこと(「F1」～「F12」のキー)。
	L5	時間率レベルで 90%レンジ上端値のこと。
	L10	時間率レベルで 80%レンジ上端値のこと。
	L50	時間率レベルで 50%レンジの中央値のこと。
	L90	時間率レベルで 80%レンジ下端値のこと。
	L95	時間率レベルで 90%レンジ下端値のこと。
	LAeq	等価騒音レベル。騒音レベルをエネルギー的な平均値として表した量。
	Leq	パワー平均値。音圧レベルをエネルギー的な平均値として表した量。
	Lmax	解析範囲内での最大値のこと。
	Lmin	解析範囲内での最小値のこと。
	Lveq	振動レベルをエネルギー的な平均値として表した量。
	L 値	L(A,v)eq、L5、L10、L50、L90、L95、Lmax、Lmin、平均のこと。
	SLOW	時定数 1 秒の動特性。
	USB ライセンスキー	LARGO-SV ソフトを起動するために必要なUSBメモリのこと。
	VIB	時定数 630ms の動特性。
あ		
か	解析	測定したデータを編集、演算すること。
	解析モード	解析するためのモード。
さ	最大値	指定した範囲内の最大値。
	最小値	指定した範囲内の最小値。
	サンプリング速度	記録する周期のこと。(計測器本体の速度に準拠)
	サンプル周期	時間率レベル算出条件が任意指定の場合、有効データとして記録する周期のこと。
	サンプル数	有効データとして記録する数。
	時間率レベル算出条件	時間率レベルを求めるためのサンプル周期、サンプル数のこと。
	時間率レベル	ある測定時間内に騒音レベルが変動した場合、あるレベルを超えている時間が実測時間の x パーセントを占めるとき、そのレベルを Lx の表記記号で表したものです。
	指示値	測定中の現在のレベル。
	周波数重み特性	騒音計に用いられている周波数補正特性(回路)。A(特性)、C(特性)、Z(特性)。
	瞬時値	P ボタンで任意の場所をクリックされた値もしくは範囲指定の左端の値。
	全データ	サンプル周期ごとにサンプリングした全てのデータ。
	全測定値算術平均	サンプル周期ごとにサンプリングしたデータ全てを対象に算術平均した値。
	測定対象	解析する際に演算の対象とする範囲。
	測定対象外	解析する際に演算の対象としない範囲。

た	対象外過多	任意のレベル以下を抽出して解析するモード。
	抽出条件	対象外過多モードで指定する条件。
	動特性	FF,FAST,SLOW,VIB のこと。
な		
は	表示時間倍率	画面上に表示するチャートの倍率のこと。
	ファンクション	Lv,Lva のこと。
	プロファイル	会社名、測定名称、測定場所名、測定点名、測定機器名、測定者名、解析者名、会社コード等の各コードの情報。
	平均	サンプル周期ごとにサンプリングしたデータ全てを対象に算術平均した値。全測定値算術平均のこと。
	変動幅	変動幅が設定した範囲を超える場合には変動騒音、その範囲におさまる場合は定常騒音と判断する基準となる範囲のこと。定常/変動モード、周期間欠モードで設定可能。
ま		
や		
ら	レポート	解析した結果(プロファイル、チャート、特記事項、計算結果、度数分布図、度数分布グラフ)が出力される pdf ファイル。
わ		

5-3. お問い合わせ

＜販売元＞

株式会社東海テクノ　営業部

〒510-0023　三重県四日市市午起2丁目4番18号

TEL　059 - 332 - 5122

FAX　059 - 331 - 2289

2011 年 6 月発行　v1.13